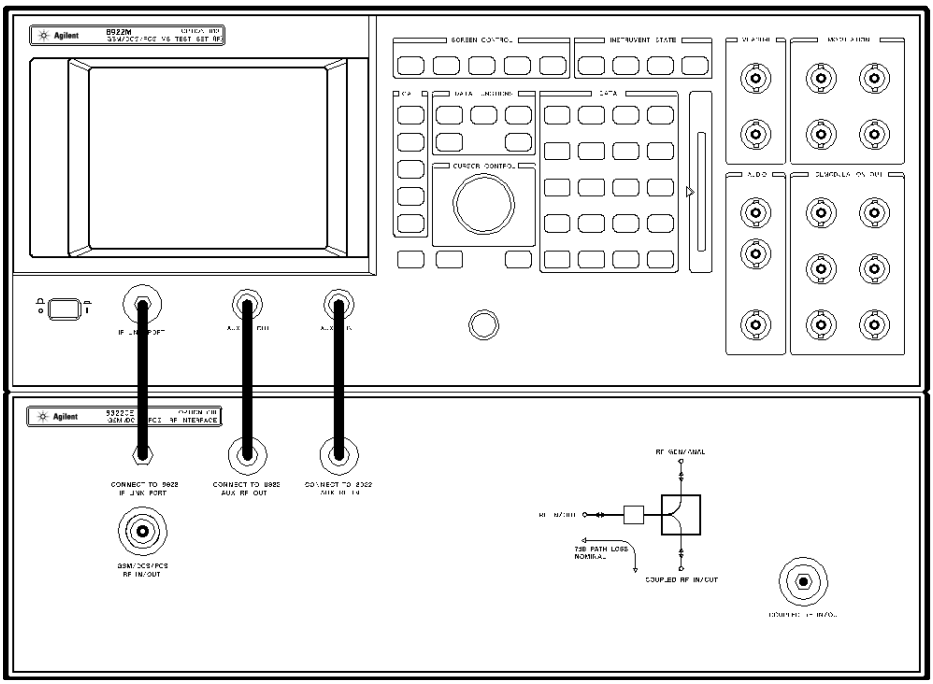
GSMマルチバンド・テスト・ソリューション Technical Specifications

Agilent Technologies 8922P/X GSMマルチバンド・テスト・システム（製造用）

Agilent Technologies 8922R/Y GSMマルチバンド・テスト・システム（サービス用）



GSM移動機のサービスと修理に最適

Agilent Technologies 8922R/Y GSMマルチバンド・テスト・システムを使うと、フォールトの検出とトラブルシューティングが迅速にできます。

GSM移動機メーカのニーズに対応

8922P/Xマルチバンド・テスト・システムを使用することにより、製造スループットを最大に高めることができます。また、テストに掛かるコストも削減できます。さらに、高確度で再現性のある測定を保証するのと同時に、最高速でテストを実行します。

デュアル・バンド移動機のテスト

8922マルチバンド・テスト・システムを使えば、デュアル・バンドと従来のGSM900、DCS1800、PCS1900移動機の性能と機能を検査できます。

ご注意

2002 年 6 月 13 日より、製品のオプション構成が変更されています。
カタログの記載と異なりますので、ご発注の前にご確認をお願いします。

Agilent Technologies

目次

8922P/X/R/Yテストセット仕様

GSM機能 ……5
RFジェネレータ ……5
10 MHz～1 GHz Aux RF出力コネクタ ……6
1710 MHz～1990 MHz Aux RF出力コネクタ ……6
0.3 GMSK変調 ……6
パルス変調 ……7
30 dBパルス変調 ……7
RFアナライザ ……7
CW RF周波数測定 ……8
ピーク送信機キャリア・パワー測定 ……8
パルス・オン/オフ比測定 ……9
振幅エンベロープ測定 ……9
位相および周波数測定 ……9
0.3 GMSKデータ・リカバリ……10
FM復調出力……10
パルス復調出力 ……10
出力RFスペクトラム測定……10
スペクトラム・アナライザ ……11
オーディオ信号源 ……11
オーディオ・アナライザ ……11
オシロスコープ ……12
リモート・プログラミング ……12
プリンタ・サポート ……12
リファレンス仕様 ……13
一般仕様 ……13
8922P/X/R/Yのオプション、システム構成、
　アップグレード ……14
プリンタおよびプリンタ・アクセサリ ……14
8922F/H/S/Mのアップグレードおよび機能比較 ……15

Agilent Technologies GSMテスト・セットのスイッチを入れると、移動機が直ぐにサービスを検索します。後は、発呼するだけです。それだけで、主要な送信機および受信機測定の準備がすべて整います。

テスト・セットに組み込まれている機能...

送信機テスタ

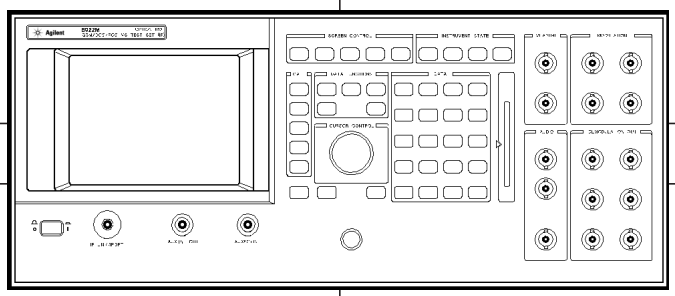
高速DSPアナライザを使って、パワー対時間、変調位相、周波数エラー、およびバースト・タイミングなどの送信機測定を実行します。また、GSM平均Txパワー測定を行う正確なピーク・パワーメータもあります。このパワーメータは、バーストのアクティブ部分からのみサンプルを取得します。

受信機テスタ

受信機テストには、正確な0.3 GMSK信号源を使用します。ワイド・ダイナミック・レンジにより、低レベル感度測定とハイ・パワー・テスト用に、受信機の飽和度をチェックできます。移動機の受信機感度の測定は、ローまたは残留フォームのいずれかでのクラスIa、Ib、IIビットのビット・エラー・レートを測定することにより行われます。

スペクトラム・アナライザ

オプションのスペクトラム・アナライザは、一連の可能なGSM測定を実行します。また、高ダイナミック・レンジのパルス・オン/オフ比測定と出力RFスペクトラム・テストが可能です。さらに、スペクトラム・アナライザは、信号トレースと問題検出用の優れた診断ツールにもなります。



ツール・キット

フル機能のツールキットには、パワー・メータ、CW RFシンセサイザ、オーディオ・シンセサイザ、周波数カウンタ、 DVM、オーディオ・アナライザ、オシロスコープ、DSPアナライザが含まれています。これらのツールを構成して、通話またはテスト・モードでも、GSM電話が生成するほとんどの信号を測定できます。

基地局エミュレータ

GSM基地局エミュレータは、移動機が呼をキャンプでき、発呼するテスト・ネットワークを形成します。このエミュレータには、「シンプル・キャンプ」を発生する機能があり、これにより受信機の機能と送信機の機能を別々に検査できます。スピーチ・コーダには、音声テストの機能があります。多様な基本的発呼処理機能は、移動機が実際のネットワーク上にあるように移動機をテストします。これらの多様な機能には、ホップされたトラヒック・チャネル、発呼と着呼（移動機および基地局の両方)、ハンドオーバ、チャネル割り当て、Txパワー制御コマンド、制御チャネル構成の選択、があります。

自動ソフトウェア

オプションの自動テスト・ソフトウェアは、使いやすく、短時間で簡単に設定できます。その優れた柔軟性により、テスト・シーケンスを作成し、保存できます。さらに、自動テスト・ソフトウェアによる、受入れ検査または修理プロセスの各パート用テストセットの個別化もできます。

テスト・モードでのトラブルシュート

移動機がサービスの検索と発呼ができず、問題の発生源を特定できない場合があります。その場合でも、とても簡単なキー操作により、テスト・セットは特殊テスト・モードに移り、同期されない移動機オペレーションになります。こうすることにより、移動機の送信部と受信部を別々に測定できます。

移動機テストの簡素化

SIM（Subscriber Identity Module）カードを使って、そのカードの情報（IMSI、MCC、MNC）とテスト・セットの情報とを照合し、移動機テストを簡素化できます。さらに、移動機が特殊ループ・バック・モードになるようにして、受信機のビット・エラー・レートのテストを実行します。

互換性

Agilent Technologies 8922S/M、または83220A/Eテスト・セットを、8922マルチバンド・テスト・システムにアップグレードできます（詳しくは、お客様窓口MAセンタへお問い合わせください）。お使いの製造テスト・コードを書き換えることなく、追加機能を使用することができます。8922S/Mテストセット用に書かれたコードは、8922マルチバンド・テスト・システムと互換性があります。

8922マルチバンド・テスシステムは、トレース可能なテストを容易にするため、関連のGSM勧告で定められたプロシージャに大部分は準拠しています。ただし、必ずしも厳格な要件を満たしてはいません。また、型式試験に要求されるすべてのレンジ、リミット（値）、条件に対応しているわけではありません。

8922マルチバンド・テスト・システム	対応するGSM仕様
	11.10テスト
トランシーバ・スプリアス・エミション[1]	12.1
Txピーク送信パワー	13.3
スイッチングによるTx RFスペクトラム[2]	13.4
変調によるTx RFスペクトラム[2]	13.4
Tx振幅エンベロープ（トップ30 dBおよび-70 dBcポイント）	13.3
Tx位相エラーおよび周波数エラー	13.1
Rx感度	14.2
Rx使用可能入力レベル・レンジ	14.3
Rx同一チャネル・ノイズ除去[3]	14.4
Rx隣接チャネル・ノイズ除去（同一周波数/別タイムスロット）（別周波数/同一タイムスロット）[3]	14.5
Rx相互変調ノイズ除去[3]	14.6
Rxブロッキングおよびスプリアス応答[4]	14.7

1 9822マルチバンド・テスト・システムには、この測定に限界があります（<2 GHz。分解能、帯域幅、スパンの限界）。
2 8922マルチバンド・テストシステムは、これらの測定に3極分解能帯域幅フィルタを使います。
3 この測定には、ESG-Dシリーズ信号発生器などのRF信号源が別に必要です。
4 この測定には、CW RF信号源（100 kHz～12.75 GHzの周波数レンジ、変調不要）が別に必要です。

システム仕様
本書に記載の仕様は、システムの保証性能です。30分のウォームアップ後に適用されます。これらの仕様は、明記されている場合を除き、システムの動作および環境範囲において有効です。

補足特性（イタリック体で表記）
捕捉特性は、追加情報として記載しています。代表値（期待値）による当該機器の適用において役に立つ情報です。ただし、これらの捕捉特性は、保証されたものではありません。これらの特性は、イタリック体で表記されているか、"代表値"、"使用可能"、または"公称値"として示されています。

注記：以下の仕様は、ファームウェア・リビジョンC.01.00以降にのみ適用します。

GSM機能仕様

ビット/フレーム・エラー・レート測定：ローおよびバースト・バイ・バーストの残留フォーム両方でのクラスIa、Ib、およびクラスIIビット

MSパワー出力レベル制御
1～19（E-GSM900）
1～15（GSM900）
0～15（DCS1800）
0～15、30、31（PCS1900）

ブロードキャスト・チャネル機能：BCCH+CCCH、またはBCCH+CCCH+SDCCH/4

制御チャネル（SDCCH、FACCH、SACCH）：
BCCH+CCCH、BCCH+CCCH+SDCCH/4、SDCCH/8（ノン・ホップ）、SACCH/FACCH

呼制御機能：BS発呼（FS）、MS発呼（FS）、MSキャンプ・オン、BS呼切断、MS呼切断、ハンドオーバ、チャネル割り当て、バンド間ハンドオーバ[1]、バンド間チャネル割り当て[1]

トラヒック・チャネル：TCH/FS

タイミング：自動、手動、アップリンクーダウンリンク、オフセット測定

ホッピング：オフセットを含む2つのユーザ定義可能MAテーブル。イントラ・バンドのみ。

スピーチ・エンコーディング/デコーディング：フル・レート・スピーチ

スピーチ・エコー・モード：ユーザ選択可能遅延0～5秒

測定コーディネーション：バースト・タイプ、ARFCN、タイムスロットのフレキシブル制御

SACCH MEAS結果ー稼働セル：RXLEV、RXQUAL、タイミング・アドバンス

SACCH MEAS結果ー隣接セル：RXLEV、ARFCN、BCC、NCC

1　デュアル・バンド動作のみ。

RFジェネレータ仕様

RF入出力コネクタ周波数
レンジ：880～960 MHz、1805～1990 MHz
分解能：1 Hz
確度：リファレンス確度 ±0.5 Hz
安定度：リファレンスと同じ

RF入出力コネクタ出力

レベル・レンジ（指定確度に対する）：
-14～ -127 dBm（880～960 MHz）
-19～ -127 dBm（1805～1990 MHz）

最大出力パワー（代表値）：
> -12 dBm（880～960MHz）
> -19 dBm（1805～1990MHz）

レベル分解能：0.1 dB

レベル確度（880～960 MHz）[2]：
±1.1 dB（0～10℃）
±1.0 dB（10～35℃）
±1.05 dB（35～45℃）
±1.1 dB（45～55℃）

レベル確度（1805～1880MHz）：±1 dB
±1 dB 代表値（*1880～1990MHz*）
±1 dB 代表値（ホッピング時）

逆電力：15 Wピーク、8 W平均（880～960 MHz、GSM900およびE-GSM900モード時）

2 W連続（ほかのすべての周波数およびモードに対して）

SWR（代表値）：*1.5：1*

E-GSM900モードの補足特性（0dB減衰で、BCHがGSM900バンドにあり、TCHがDCS1800バンドBCHレベルにある場合）：*-60 dBm*代表値

アッテネータ分解能：*10 dB*ステップ
アッテネータ範囲：*0～70 dB*
アッテネータ確度：設定の±*1.7%*、または±*0.4 dB*のいずれか大きい方

レベル分解能（GSM900 BCHに対する）：
0.1 dB（TCHがGSM900バンドにある場合）
10 dB（TCHがDCS1800バンドにある場合）

レベル確度：TCH：±*1 dB*代表値
BCH：±*1 dB*代表値（TCHがGSM900バンドにある場合）

2　RF入出力コネクタを、RFジェネレータとRFアナライザの両方に使用した場合、レベル確度は0.2 dB低下します。

10 MHz～1 GHz Aux RF出力コネクタ仕様

周波数

レンジ：10 MHz～1 GHz

分解能：1 Hz

確度：リファレンス確度 ±0.5Hz

安定度：リファレンスと同じ

出力

レベル・レンジ（指定確度に対する）[3]：+4～ -127 dBm

レベル分解能：0.1 dB

レベル確度：
±1 dB（880～960 MHz）
±1 dB代表値（50 MHz～1 GHz）
±2 dB代表値（10 MHz～50 MHz）

逆電力：200 mW

SWR：2.0:1、レベル< -4 dBm

1710~1990 MHz Aux RF出力コネクタ仕様 (83220Aのみ)[3]

周波数

レンジ：1710～1990 MHz

分解能：1 Hz

確度：リファレンス確度 ±0.5 Hz

安定度：リファレンスと同じ

出力

レベル・レンジ（仕様確度に対する）：+7～ -127dBm

レベル分解能：0.1 dB

レベル確度[3]：
±1 dB（1710～1880 MHz）
±1 dB代表値（1880～1990 MHz）

逆電力：200 mW

SWR：2.0:1、レベル< -4 dBm

信号純度

スプリアス信号：（Aux RF出力で≦ +1 dBm出力レベル。またはRF入出力で≦ -19 dBm出力レベル）

高調波：< -25 dBc

非高調波：< -50 dBc、キャリアからの > 5 kHzオフセット

0.3 GMSK変調仕様

GSM周波数バンドの分離RFジェネレータ・トリガから1タイムスロット（577 μs）後。

エラー

位相エラー：≦1° rms

ピーク位相エラー：≦4°ピーク

周波数エラー（880～960 MHz）：± [0.02 ppm（18 Hz）+ リファレンス確度]、ノーマル・バースト

代表値 ± [*0.03 ppm（27 Hz）* + リファレンス確度]、RACH

周波数エラー（1880～1990 MHz）：± [0.01 ppm（22 Hz）+ リファレンス確度]、ノーマル・バースト

代表値 ± [*0.02 ppm（32 Hz）* + リファレンス確度]、RACH

振幅フラットネス：±0.25 dBピーク

クロック入力周波数（8922Mのみ）：270.833 kHz±2 Hz（リファレンス相対）

レベル：TTL

データ入力フォーマット（8922Mのみ）：非差分エンコード入力

レベル：TTL

3　RF入出力コネクタを、RFジェネレータとRFアナライザの両方に使用した場合、レベル確度は0.2 dB低下します。

補足特性

GSM周波数バンド[5]の分離RFジェネレータ・トリガから3タイムスロット（*1.73ms*）後。

位相エラー：≦*0.5° rms*

ピーク位相エラー：≦*2.0°* ピーク

周波数エラー（*880～960 MHz*）：± [*0.01 ppm*（*9 Hz*） + リファレンス確度]、ノーマル・バースト

代表値 ± [*0.02 ppm*（*18 Hz*）+リファレンス確度]、RACHバースト

周波数エラー（*1880～1990 MHz*）：± [*0.005ppm*（*9Hz*） + リファレンス確度]、ノーマル・バースト

代表値 ± [*0.01 ppm*（*18 Hz*）+リファレンス確度]、RACHバースト

パルス変調仕様

入力レベル（8922Mのみ）：TTL

立ち上がり/立ち下がり時間（10～90 %）：≦5 μs

補足特性

オン/オフ比：> *80 dB*

30 dBパルス変調仕様
（8922Mのみ）

隣接タイムスロット・ノイズ除去のテストには、全タイムスロットは必要なアクティブ・タイムスロットより30dB高くする。

入力レベル：TTL

立ち上がり/立ち下がり時間（10～90 %）：≦5 μs

RFアナライザ仕様

RF入出力コネクタ

周波数レンジ：880～960 MHz、1710～1990 MHz

周波数分解能：1 Hz

ホップ・モード分解能：100 kHz

入力レベル・レンジ：-5～+41 dBm（880～960 MHz）
-5～+32 dBm（1710～1990 MHz）

SWR（代表値）：*1.5 : 1*

10MHz～1GHz Aux RF入力コネクタ（8922コネクタ）

周波数レンジ：10 MHz～1 GHz

周波数分解能：1 Hz

ホップ・モード分解能：100 kHz

入力レベル・レンジ：-36～ +20 dBm

1710～1990MHz Aux RF入力コネクタ（83220Aのみ）[4]

周波数レンジ：1710～1990 HMz

周波数分解能：1 Hz

ホップ・モード分解能：100 kHz

入力レベル・レンジ：-23～+20 dBm

CW RF周波数測定仕様

入力周波数設定誤差：±500 kHz

確度：±（1 Hz + リファレンス確度）

最小分解能（代表値）：*1 Hz*

4　8922Xおよび8922Yシステムのみ。
5　GSM周波数バンドは、880～915 MHzおよび925～960 MHz。

CW RFパワー測定仕様 （RF入出力のみ）

入力周波数設定レンジ：±500 kHz

確度（880～960MHz、+4～+41dBm）:
±0.6 dB ±ノイズの影響（0.2 mW）

確度（1710～1880 MHz、0～+32 dBm）:
±0.5 dB ±ノイズの影響（0.015 mW）

補足特性
確度（***880～960 MHz、-5～+4 dBm***）：
±0.5 dB ±ノイズの影響（*0.2 mW*）

確度（***1710～1880 MHz、-5～0 dBm***）：
±0.5 dB ±ノイズの影響（*0.015 mW*）

確度（***1880～1990 MHz***）：
±0.5 dB ±ノイズの影響（*0.015 mW*）

最小分解能（***>+4 dBm***）: *0.01 dB*

ピーク送信機キャリア・パワー測定仕様（RF入出力のみ）

入力周波数設定レンジ：10 kHz

入力レベル設定誤差：±3 dB

確度（**880～960 MHz、+4～+41 dBm**）：
±0.7 dB ±ノイズの影響（0.2 mW）

確度（**1710～1880 MHz、0～+32dBm**）：
±0.6 dB ±ノイズの影響（0.015 mW）

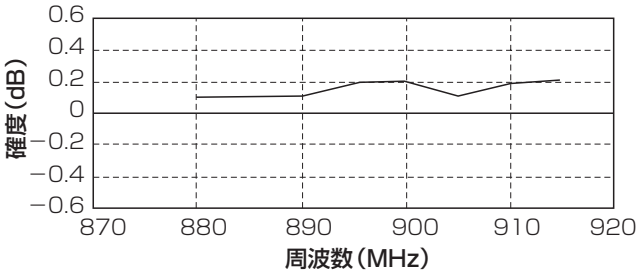
補足特性
確度（***880～960 MHz、-5～+4 dBm***）：
±0.6 dB ±ノイズの影響（*0.2 mW*）

確度（***1710～1880 MHz、-5～0 dBm***）：
±0.6 dB ±ノイズの影響（*0.015 mW*）

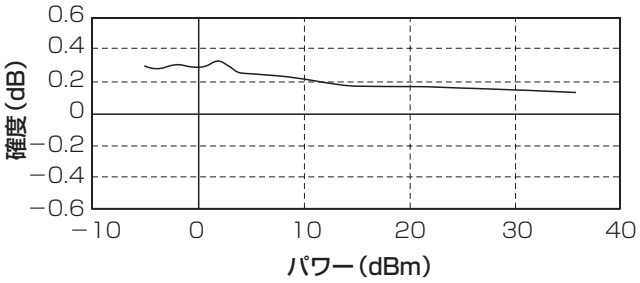
確度（***1880～1990 MHz***）：
±0.6 dB ±ノイズの影響（*0.015 mW*）

最小分解能（***>+4 dBm***）：*0.2 dB*

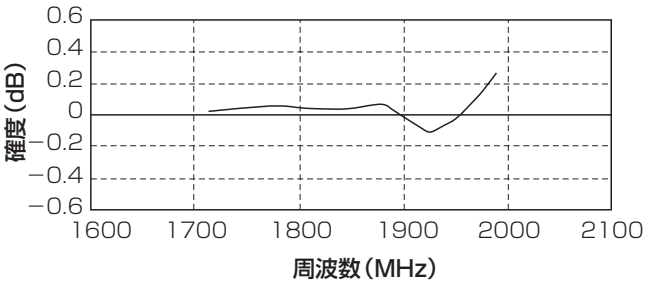
代表的なパワー測定確度のグラフ



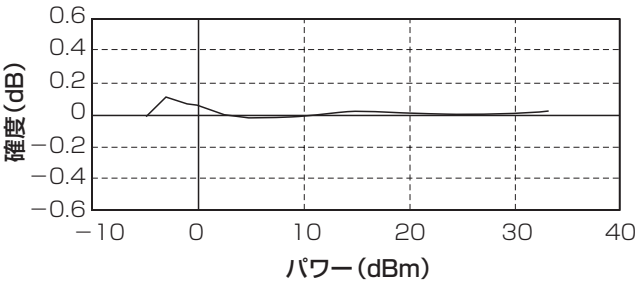
測定パワー・レベル：+33 dBm



測定周波数：975MHz



測定パワー・レベル：0dBm



測定周波数：1880MHz

パルス・オン/オフ比測定仕様

（オプション006が必要）

"オン"パワーは、バーストの有効パートの平均。
"オフ"は、ユーザ指定時間を中心とする1ビット間隔の平均。

ノン・ホップ・モード・オンリ

入力周波数設定レンジ：±10 kHz

入力レベル設定レンジ：±3 dB

タイミング確度：±1.7 μs（*1.1* μs代表値）

確度（オン/オフ≧40 dB、RF入出力のみ）

オフ・パワー（dBm）	オン/オフ比確度	
-30～-1	2.4 dB	*1.1 dB*代表値
-37～-30	2.9 dB	*1.3 dB*代表値
-41～-37	3.7 dB	*1.7 dB*代表値
-47～-42	4.2 dB	*2.1 dB*代表値

振幅エンベロープ測定仕様

GSM周波数バンドの分離受信機ホップ・トリガから1タイムスロット（577 μs）後。
入力周波数設定レンジ：±10 kHz

ノイズが確度に及ぼす影響（オーバシュート1dB）

相対レベル	入力レベル設定誤差		
	±1 dB	±3 dB	±3 dB、5個の平均値
0dB	<±0.15 dB ピーク	<±0.2 dB ピーク	<±0.2 dB ピーク
-6dB	<±0.2 dB	<±0.3 dB	<±0.3 dB
-30dB	<+3.0 dB -3.8 dB	<+4.2 dB -7.5 dB	<+2.2 dB -2.6 dB

位相および周波数測定仕様

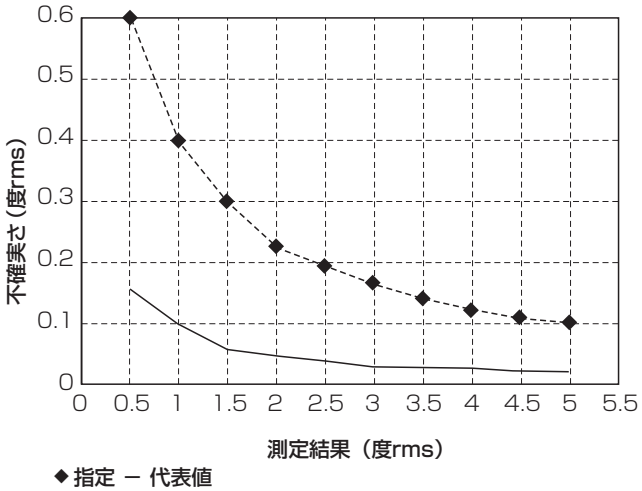
GSM/DCS/PCS周波数バンドの分離ホップ・トリガから1タイムスロット（577 μs）後

入力周波数設定レンジ：±10 kHz

入力レベル設定レンジ：±3 dB

RMS位相エラー確度：≦1° rms

RMS位相エラー測定対測定値



ピーク位相エラー確度：≦4° ピーク

周波数エラー確度：±（22 Hz + リファレンス確度）、ノーマル・バースト

補足特性

周波数エラー確度：
±（*9 Hz* + リファレンス確度）、ノーマル・バースト
±（*18 Hz* + リファレンス確度）、RACH

0.3 GMSKデータ・リカバリ仕様
(8922Mのみ)[5]

GSM周波数バンドの分離受信機ホップ・トリガから1タイムスロット（577 μs）後

入力周波数設定誤差：±100 Hz

必要な入力位相確度：≦5° rms、≦20° ピーク

復調デューティ・サイクル：フレーム当たり1タイムスロット

出力：データ、クロック、データ・バリッド

データ出力クロック：1MHzレートでクロック

遅延、データ：≦1フレーム（4.62 ms）

出力レベル：TTL

FM復調出力仕様
(8922Mのみ)[5]

感度：20 μV/Hz±50 %（オープン回路へ）

入力周波数設定レンジ：±50 kHz、≦100 kHzピーク偏移

入力レベル設定レンジ：±3 dB

補足特性

3 dB帯域幅：*DC～270 kHz*

出力インピーダンス：*600 Ω*

DCオフセット：≦*5 mV*

パルス復調出力仕様
(8922Mのみ)[5]

入力周波数設定レンジ：±50 kHz

入力レベル設定レンジ：±3 dB

立ち上がり時間（10～90 %）：≦2.5 μs

出力RFスペクトラム測定仕様
(オプション006が必要)

GSM周波数バンドの分離受信機ホップ・トリガから1タイムスロット（577 μs）後

入力レベル（最適ダイナミック・レンジ用）(RF入出力コネクタ)：+7、+17、+27、+37 dBm（880～960 Hz）

-3、+2、+7、+12、+17、+22、+32 dBm（1710～1990 MHz）

入力周波数設定レンジ：±10 kHz

入力レベル設定レンジ：±3 dB

補足特性

対数リニアリティ：±*0.4 dB*

振幅フラットネス：±*1.0 dB*

振幅分解能：*0.4 dB*

ダイナミック・レンジ（dB）：出力RFスペクトラムの測定時に使用するスペクトラム・アナライザ分解能帯域幅フィルタ。測定のダイナミック・レンジは、このフィルタ応答と入力信号の変調スペクトラムを組み合わせたものです。

	オフセット（kHz）					
	100	200	300	400	600	800～1800
レンジ（dB）	24	42	53	60	63	64

出力RFスペクトラムをランピング測定に使用する場合、ダイナミック・レンジは（ピーク・ホールドのために）*12dB*減少します。

5　8922Pおよび8922Xシステム

スペクトラム・アナライザ仕様

（オプション006が必要）

周波数スパン/分解能帯域幅（結合）

スパン	帯域幅
<50 kHz	300 Hz
<200 kHz	1 kHz
<1.5 MHz	3 kHz
≦4 MHz	30 kHz

表示：ログ、10 dB/div

表示レンジ：80 dB

対数リニアリティ：±1.1 dB

リファレンス・レベル・レンジ（RF入出力コネクタ）:
+44～ -24 dBm（880～960 MHz）
+35～ -45 dBm（1710～1990 MHz）

非高調波スプリアス応答：-50 dBc最大（入力≦30 dBmに対して）

残留応答：< -70 dBm（入力信号なし、0 dB減衰）

イメージ・ノイズ除去：>50 dB

PCS1900バンドでは、ORFSおよびスペクトラム・アナライザ仕様は、次のレンジに適用しません：
1904～1906 MHz、ARFCN 781～791に相当

補足特性

レベル確度：±*2.5 dB*

周波数オーバ・レンジ: ～*1015MHz*（*GSM900*、*E-GSM900*）

表示平均ノイズ・レベル：< *-116 dBm*
（*0 dB*減衰、*<50 kHz*スパン）

周波数スパン/分解能帯域幅（結合）

スパン	帯域幅
<50 MHz	*30 kHz*

オーディオ信号源仕様

周波数

レンジ：DC～25 kHz

確度：設定の0.025 %

補足特性

最小分解能：*0.1 Hz*

出力レベル

レンジ：0.1 mV～4 Vrms

最大出力電流：20 mAピーク

出力インピーダンス：1Ω

確度：±（設定の2 % + 分解能）

残留歪み（THD + ノイズ、振幅 >200 mVrms）：0.1%、80 kHz帯域幅の20 Hz～25 kHz

補足特性
最小分解能：
レベル≦0.01 V: 50 μV
レベル≦0.1 V: 0.5 mV
レベル≦1 V: 5 mV
レベル>1 V: 50 mV

DC結合オフセット：*<50 mV*

オーディオ・アナライザ仕様

周波数測定

レンジ：20 Hz～400 kHz

確度：±（0.02 % + 1 カウント + リファレンス確度）

外部入力：20 mV_{rms}～30 V_{rms}

補足特性
最小分解能：
f <10 kHz: 0.01 Hz
f <100 kHz: 0.1 Hz
f ≧100kHz: 1Hz

AC電圧測定

電圧レンジ：0 V～30 V_{rms}

確度（20 Hz～15 kHz）、入力 >1 mV_{rms}：読みの±3%

残留ノイズ + THD（15 kHz帯域幅）：175 μV

補足特性
3 dB帯域幅：*2 Hz～100 kHz*

入力インピーダンス：*1 MΩ*、*145 pF*（オーディオ入力）

最小分解能：入力≧*100 mV*で4桁
入力<*100 mV*で3桁

DC電圧測定

電圧レンジ：100 mV～42 V

確度：±（読みの1.0 % + DCオフセット）

DCオフセット：±45 mV

補足特性
最小分解能：*1.0 mV*

歪み測定

基本波周波数：1 kHz±5 Hz

入力レベル・レンジ：30 mV_{rms}～30 V_{rms}

表示レンジ：0.1 %～100 %

確度：±1 dB（0.5～100 %歪み）

残留THD+ノイズ（15 kHz帯域幅）：-60 dBまたは+175 μVのいずれか大きい方

補足特性
最小分解能：*0.01*%歪み

オーディオ・フィルタ

8922テストセットで使用するオーディオ・フィルタは次の7つです：50 Hz HPF、300 Hz HPF、300 Hz LPF、3 kHz LPF、15 kHz LPF、750 μs非強調、1 kHzノッチ

オーディオ・ディテクタ

8922のオーディオ・ディテクタは、次のとおりです：ピーク+、ピーク-、ピーク+ホールド、ピーク-ホールド、ピーク±/2、ピーク±/2ホールド、ピーク±最大値、ピーク±最大値ホールド、RMS

オシロスコープ仕様

周波数レンジ（3 dB）：2 Hz～50 kHz
スケール/div：10 mV～10 V、1, 2, 5, 10ステップ
振幅確度（20Hz～10kHz）：0.1 div読みの±1.5%

時間/div：10 μs～100 μs、1, 2, 5, 10ステップ
外部トリガ・レベル：TTL
最大電圧スコープ入力：5 V_{peak}
オーディオ入力：30 V_{rms}

補足特性
3 dB帯域幅：代表値>*100 kHz*
内部DCオフセット：≦*0.1 div*、≦*50 μV/div*感度

リモート・プログラミング

GPIB：IEEE標準488.2のアジレント・テクノロジーの実装

実装機能：SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、LE0、TE0、PPO、DC1、DT1、C4、C11、E2

RS-232：3線RJ-11コネクタを使用
（シリアル・データ送信用）

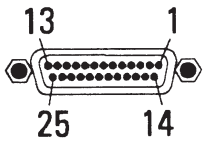
ボー・レート：150、300、600、1200、2400、4800、9600、19200から選択可能

プリンタ・サポート

RS-232：3線RJ-11コネクタを使用
（シリアル・データ転送用）

パラレル・ポート

このポートは、プリント時にパラレル・インタフェースが必要なプリンタに使用します。IBASICプログラムからこのポートへのデータ送信には、アドレス15を使用します。
ピン割り当ては次のとおりです。



1	nStrobe
2	データ1（最下位ビット）
3	データ2
4	データ3
5	データ4
6	データ5
7	データ6
8	データ7
9	データ8（最上位ビット）
10	nAck
11	Busy
12	PError
13	Select
14	nAutoFd
15	nFault
16	nInit
17	nSelectIn
18	シグナル・グランド（nStrobe）
19	シグナル・グランド（データ1、データ2）

20　シグナル・グランド（データ3、データ4）
21　シグナル・グランド（データ5、データ6）
22　シグナル・グランド（データ7、データ8）
23　シグナル・グランド（Busy、nFault）
24　シグナル・グランド（PError、Select、nAck）
25　シグナル・グランド（nAutoFd、nSelectIn、nInit）

リファレンス仕様

GSM無線機のテストに必要な確度を得るには、高安定リファレンス（オプション001）または外部高安定リファレンスで機能するユニットが必要です。

確度（ウォームアップ後）：± [（校正後の経過時間×エージング・レート）+ 温度の影響 + 校正確度]

外部リファレンス入力周波数：13、10、5、2、1 MHz、±30 ppm

レベル：0～ +10 dBm

補足特性
公称インピーダンス：*50Ω*

10MHz出力（裏面パネルBNC）レベル：> *+8.0 dBm*公称値

インピーダンス：*50Ω* 公称値

13MHz出力（裏面パネルBNC）レベル：> *+8.0 dBm*公称値

インピーダンス：*50Ω* 公称値

固定リファレンス・モード

経年変化：< 2 ppm/年

温度安定度：±1 ppm（0～55°C）

ウォームアップ時間：< 30分、最終周波数の±2 ppm

同調リファレンス・モード

内部リファレンスを高安定リファレンス（オプション001）または外部リファレンスに相対する選択量でオフセットできます。

必要な外部基準確度：±0.5 ppm

チューン・レンジ：±30 ppm

リファレンス確度：±1 ppm + 外部リファレンスまたは高安定リファレンス（オプション001）の確度

温度安定度：≦4 ppm、最大±30 ppmの選択オフセット

一般仕様

外形寸法：8922 + 83220:
310（高さ）×426（幅）×574（奥行）mm

質量：8922 + 83220: 48.8 kg

動作温度：0～ +55°C

保管温度：-40～ +70°C

電源：100、120、220、240 VAC、48～440 Hz、
電源電圧の±12%、約640 VA

安全性（8922）：
IEC348:1978およびCSA-22.2, No231シリーズM89に適合

安全性（89220）：
IEC348:1978およびCSA Bulletin 556Bに適合

EMI：ヨーロッパEMC directive 89/336/EECの要件に適合

ビデオ出力：裏面パネルのビデオ出力コネクタより、15kHz PAL CVBSアンダ・スキャニング互換信号を出力

8922P/X
GSMマルチバンド・テスト・システム

オプション001：高安定タイムベース
オプション002：輸送用プロテクション（フロント・パネル・カバー、延長リア・フィート）
オプション003：プロトコル・ロギング
オプション006：スペクトラム・アナライザ
オプション007：テストSIMカード
オプション008：マイクロ・テストSIMカード
オプション012：移動局テスト・ソフトウェア（83212C）
オプション0B0：取扱説明書削除
オプション0B1：ユーザ・ガイドおよびプログラミング・リファレンス・ガイドの追加セット
オプション0B3：サービス・マニュアル
オプションAX4：ラック・マウント・フランジ・キット
オプションDB2：マルチバンド校正キット追加
オプションUK6：校正証明書（データ記載）

マルチバンド・システム構成

8922P = 8922Mオプション010 + 83220Eオプション010
8922X = 8922Mオプション010 + 83220Aオプション010
8922R = 8922Sオプション010 + 83220Eオプション010
8922Y = 8922Sオプション010 + 83220Aオプション010

マルチバンド・システム・アップグレード

8922P/R/X/Y オプションR01：8922S/Mから8922S/Mオプション010へのフィールド・アップグレード。83220A/Eオプション010を含む。

8922P/R/X/YオプションR02：8922S/Mから8922S/Mオプション010へのフィールド・アップグレード。83220A/Eから83220A/Eオプション010へのアップグレードには、当該機器をアジレント・テクノロジー宛て返送する必要があります。

8922U オプション104：マルチバンド・テスト・システム校正キット。このパーツ・キットは、 8922P/R/X/Yまたはマルチバンド・アップグレード・オプションR01/R02のどちらにも標準では含まれていません。

8922R/Y
GSMマルチバンド・テスト・システム

オプション001：高安定タイムベース
オプション002：輸送用プロテクション（フロント・パネル・カバー、延長リア・フィート）
オプション006：スペクトラム・アナライザ
オプション007：テストSIMカード
オプション008：マイクロ・テストSIMカード
オプション012：移動局テスト・ソフトウェア（83212C）
オプション0B0：取扱説明書削除
オプション0B1：ユーザ・ガイドおよびプログラミング・リファレンス・ガイドの追加セット
オプション0B3：サービス・マニュアル
オプションAX4：ラックマウント・フランジ・キット
オプションDB2：マルチバンド校正キット追加
オプションUK6：校正証明書（データ記載）

サポートしているプリンタとプリンタ・アクセサリ

HP DeskJet 500、500C、550C、560C
GPIB、RS-232、Centronics*インタフェースをサポートしています。

*セントロニクス・プリンタの使用には、以下のアクセサリが必要です。

ITEL-45CHVE：MicroPrint GPIB/Centronicsバス・コンバータ

F1011A：AC/DCアダプタ

C2912B：3 mセントロニクス・ケーブル

10833D：0.5 m GPIBケーブル

8922S/M テストセット（専用オプション K06）：シリアル・プリンタ・コネクタ、ケーブル（RJ11－D型RS-232）

8922F/Hテストセットから8922S/M テストセットへのアップグレード

アジレント・テクノロジー製品を継続的にお使いいただくため、8922Fまたは8922Hはそれぞれ、 8922Sまたは8922Mの機能にアップグレードできます。ただし、このアップグレードには、電子アッテネータは含まれません。

このアップグレードは、アジレント・テクノロジー・サービス・センタでインストールを行う後付けキットの形式です。

本アップグレードは、8922U製品のオプションとして扱われます。8922Uは、独立した製品ではなく、以下のオプションでのオーダになります。

オーダ情報

8922U オプション101：8922Hテスト・セットから8922M テスト・セットへのアップグレード。電子アッテネータは除きます。
8922G オプションR10、8922G オプションR72、
8922H（全オプション）を対象。

8922U オプション102：8922Fテスト・セットから8922S テスト・セットへのアップグレード。電子アッテネータは除きます。8922E オプションR12、8922E オプションR71、8922E オプションR73、8922F（全オプション）を対象。

その他

8922S/Mと8922F/Hテスト・セットのソフトウェアは互換性があります。従来のテスト・ソフトウェアとの下位互換性のため、8922G互換モードは維持される予定です。

8922Sと8922Fの機能の違い	8922S	8922F
測定速度	スループットで約10%向上	N/A
マルチ・バースト測定機能	○	×
GSMフェーズⅡパワー・レベル	○	×
E-GSM周波数バンド	○	×
電子アッテネータ	○	×
SMSセル・ブロードキャスト	○	×
ピーク・キャリア・パワーメータ・レンジ	−5〜+41 dBm	+4〜+41 dBm
RFジェネレータ・パワー・レベル・レンジ	−14〜−127 dBm	−13〜−127 dBm
バースト･バイ･バーストBER測定	○	×
スクリーン・フリーズ機能	○	×
IMSI接続/切離し機能	○	×

8922Mと8922Hの機能の違い	8922M	8922H
測定速度	スループットで10〜20 %向上	N/A
マルチ・バースト測定機能	○	×
GSMフェーズⅡパワー・レベル	○	○ (FW> B.06.00 が必要)
E-GSM周波数バンド	○	×
電子アッテネータ	○	×
SMSセル・ブロードキャスト	○	○ (FW> B.06.00 が必要)
ピーク・キャリア・パワーメータ・レンジ	−5〜+41 dBm	+4〜+41 dBm
RFジェネレータ・パワー・レベル・レンジ	−14〜−127 dBm	−13〜−127 dBm
バースト･バイ･バーストBER測定	○	×
スクリーン・フリーズ機能	○	×
GPIBによるフラッシュ・ファームウェア・アップグレード	○	×
IMSI付与/消去機能	○	○ (FW> B.06.00 が必要)

アジレント・テクノロジー株式会社
本社 〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

計 測
お客様窓口
受付時間 9:00～19:00
（土・日・祭日を除く）
※FAXは24時間受付け

TEL 0120-421-345
(0426-56-7832)
FAX 0120-421-678
(0426-56-7840)
E-mail:contact_japan@agilent.com

電子計測ホームページ
http://www.agilent.co.jp/find/tm

GSMテスト・ソリューションの詳細は、以下の資料を参照してください。

8922Mテストセット・フォトカード ……P/N 5964-6587E

8922Sテストセット・フォトカード ……P/N 5964-6585E

8922S/Mテクニカル・データシート ……P/N 5964-6586E

● 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。

Copyright 2001
アジレント・テクノロジー株式会社

Agilent Technologies

April 26, 2001
5966-1617J
0000-00H